

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hisatomo OHKI et al.
Title: INHALANT MEDICATOR
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: November 2, 2000
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned



CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

- Japanese Patent Application No. 11-352281 filed December 10, 1999.
- Japanese Patent Application No. 11-352280 filed December 10, 1999.

Respectfully submitted,

Date November 2, 2000

FOLEY & LARDNER
Washington Harbour
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Telephone: (202) 672-5414
Facsimile: (202) 672-5399

By

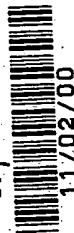
Richard L. Schwaab
Attorney for Applicant
Registration No. 25,479

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

UTNL
40679/1159

10917 U.S. PTO
09/703794



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年12月10日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第352281号

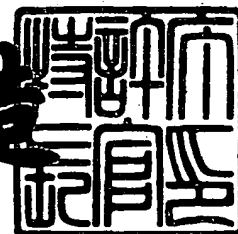
出 願 人
Applicant (s):

株式会社ユニシアジェックス
有限会社ドット

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3070167

【書類名】 特許願

【整理番号】 T3580

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 吸入式投薬器

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市恩名 1 3 7 0 番地 株式会社ユニシアジェックス内

【氏名】 大木 久朝

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市恩名 1 3 7 0 番地 株式会社ユニシアジェックス内

【氏名】 中村 茂巳

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市恩名 1 3 7 0 番地 株式会社ユニシアジェックス内

【氏名】 石関 一則

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市恩名 1 3 7 0 番地 株式会社ユニシアジェックス内

【氏名】 谷澤 嘉行

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区富士見が丘 5 - 3

【氏名】 柳川 明

【特許出願人】

【識別番号】 000167406

【氏名又は名称】 株式会社ユニシアジェックス

【特許出願人】

【識別番号】 592088426

【氏名又は名称】 有限会社ドット

【代理人】

【識別番号】 100079441

【弁理士】

【氏名又は名称】 広瀬 和彦

【電話番号】 (03)3342-8971

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006862

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9302337

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸入式投薬器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 軸方向の一侧がホルダ装着部となり、他側が薬粉を吸入する吸入口となった投薬器本体と、該投薬器本体のホルダ装着部に着脱可能にして回転可能に設けられ周方向に複数の薬粉収容部が形成されたブリスタパックを保持するホルダと、前記投薬器本体に設けられ該ホルダに保持されたブリスタパックの薬粉収容部に向け大気を供給する流入側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記ホルダに保持されたブリスタパックの薬粉収容部内の薬粉を前記吸入口に向け流出する流出側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記ブリスタパックの薬粉収容部に前記流入側通気路に連通する流入穴と前記流出側通気路に連通する流出穴をあける穴あけ具とによって構成してなる吸入式投薬器。

【請求項 2】 前記投薬器本体のホルダ装着部と前記ホルダとの間には、前記ホルダに保持されたブリスタパックの各薬粉収容部のうちの薬粉収容部を前記穴あけ具による穴あけ位置に配置する位置決め手段を設けてなる請求項 1 に記載の吸入式投薬器。

【請求項 3】 前記投薬器本体のホルダ装着部には上板部と下板部との間に三方向に開口したホルダ装着溝を有し、前記ホルダは該ホルダ装着溝に抜き差し可能に装着されるほぼ円形の板状体として形成してなる請求項 1 または 2 に記載の吸入式投薬器。

【請求項 4】 前記投薬器本体のホルダ装着部には前記ホルダの回転中心となる突起を設け、前記ホルダには表面側に前記ブリスタパックの薬粉収容部が嵌合する複数の嵌合凹部を設け、裏面側に前記突起を該ホルダの回転中心まで案内する案内溝を設けてなる請求項 1, 2 または 3 に記載の吸入式投薬器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば患者の息の吸込みによって粉体状の薬品（薬粉）を肺内に投

与するのに用いて好適な吸入式投薬器に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、喘息患者等のための薬品投与方法のうち、カプセル内に充填された薬粉を吸入する方法に用いる吸入式投薬器は、軸方向の一侧がカプセル収容室となり、他側が薬粉を吸入する吸入口となった投薬器本体と、前記カプセル収容室を経由して大気側と吸入口とを連通する通気路と、前記カプセルに該通気路に連通する穴をあける穴あけ具とによって大略構成されている。

【0003】

また、吸入式投薬器には、1回分の薬粉を収容した薬粉収容部が周方向に複数設けられたプリスタパックを用いて薬粉を投与するものがあり、この種の吸入式投薬器は、例えば特開昭59-88158号公報、特開昭62-41668号公報等によって知られている。

【0004】

この従来技術による吸入式投薬器は、プリスタパックを保持するプリスタパックホルダを備え、該プリスタパックホルダを投薬器本体に回転可能に取付ける構成としている。

【0005】

そして、薬粉を投与するときには、針状をなした1本のプランジャによって穴あけ位置（投薬位置）に配置されたプリスタパックの薬粉収容部に吸入口に連通する穴をあける。これにより、患者は、吸入口をくわえて息を吸込むことにより、薬粉収容部内の薬粉を吸入口から肺内に吸込むことができる。

【0006】

また、次の投薬時には、プリスタパックホルダと一緒にプリスタパックを回転させ、他の薬粉収容部を穴あけ位置に配置し、上述した動作と同様の動作を行なうことにより、カプセル等を交換することなく、続けて薬粉を吸入することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来技術による吸入式投薬器は、1本のプランジャによってプリスタパックの薬粉収容部に穴をあけているから、薬粉収容部には、ほぼ真直に貫通する2個の穴が形成されることになる。このため、薬粉収容部に流入する空気流は、2個の穴間で薬粉収容部内を直線的に流通する。

【0008】

従って、空気流は薬粉収容部内の薬粉を拡散することができないから、該薬粉収容部内に薬粉が残ってしまい、規定量の薬粉を吸入することができず、薬粉の効能が低下するという問題がある。

【0009】

本発明は、上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明の目的は、プリスタパックの薬粉収容部内の薬粉を拡散することができ、薬粉収容部に収容された規定量の薬粉を患者に投与できるようにした吸入式投薬器を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、請求項1の発明が採用する吸入式投薬器は、軸方向の一侧がホルダ装着部となり、他側が薬粉を吸入する吸入口となった投薬器本体と、該投薬器本体のホルダ装着部に着脱可能にして回転可能に設けられ周方向に複数の薬粉収容部が形成されたプリスタパックを保持するホルダと、前記投薬器本体に設けられ該ホルダに保持されたプリスタパックの薬粉収容部に向け大気を供給する流入側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記ホルダに保持されたプリスタパックの薬粉収容部内の薬粉を前記吸入口に向け流出する流出側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記プリスタパックの薬粉収容部に前記流入側通気路に連通する流入穴と前記流出側通気路に連通する流出穴をあける穴あけ具とによって構成したことにある。

【0011】

このように構成したことにより、ホルダにプリスタパックを保持し、ホルダを投薬器本体のホルダ装着部に装着する。次に、プリスタパックの各薬粉収容部のうちの薬粉収容部を穴あけ具による穴あけ位置に配置し、該穴あけ具によって

薬粉収容部に流入側通気路に連通する流入穴と流出側通気路に連通する流出穴をあける。この状態で吸入口をくわえて息を吸込むと、大気が流入側通気路、流入穴を通して薬粉収容部に流入し、薬粉を含んだ薬粉空気流が流出穴、流出側通気路を通して吸入口から肺内に吸入される。

【0012】

この薬粉の吸入時には、流入穴から流出穴に向けて流れる空気流は、直線的に流れずに内壁等に衝突して薬粉収容部内で乱流を発生するから、この乱流によって薬粉収容部内の薬粉を拡散することができ、薬粉収容部内のほとんどの薬粉を吸入口側に供給することができる。

【0013】

請求項2の発明によると、投薬器本体のホルダ装着部とホルダとの間には、ホルダに保持されたプリスタパックの各薬粉収容部のうちの薬粉収容部を穴あけ具による穴あけ位置に配置する位置決め手段を設けたことにある。

【0014】

このように構成したことにより、プリスタパックを保持した状態のホルダを投薬器本体のホルダ装着部に装着し、該ホルダを投薬器本体に対して回転させると、位置決め手段は、一の薬粉収容部が穴あけ具による穴あけ位置に配置されたときにホルダの回転を停止し、該薬粉収容部を穴あけ位置に位置決めする。

【0015】

請求項3の発明によると、投薬器本体のホルダ装着部には上板部と下板部との間に三方向に開口したホルダ装着溝を有し、ホルダは該ホルダ装着溝に抜き差し可能に装着されるほぼ円形の板状体として形成したことにある。

【0016】

このように構成したことにより、ホルダ装着部は、上板部と下板部との間にホルダ装着溝を形成するだけで簡単に形成することができ、ホルダ装着溝に板状体をなすホルダを差し込むことにより、吸入式投薬器を形成することができ、部品点数を削減することができる。

【0017】

請求項4の発明によると、投薬器本体のホルダ装着部にはホルダの回転中心と

なる突起を設け、ホルダには表面側にプリスタパックの薬粉収容部が嵌合する複数の嵌合凹部を設け、裏面側に前記突起を該ホルダの回転中心まで案内する案内溝を設けたことにある。

【0018】

このように構成したことにより、ホルダの表面側にプリスタパックを載せ、該プリスタパックの薬粉収容部を嵌合凹部に嵌合することにより、ホルダに対してプリスタパックを一体的に位置決めすることができる。また、ホルダを投薬器本体のホルダ装着部に装着するときには、ホルダ装着部に設けられた突起に裏面側の案内溝に係合させ、該案内溝を突起に沿わせた状態でホルダをホルダ装着溝に装着することにより、ホルダを前記突起を回転中心とする位置に位置決め状態で装着することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態による吸入式投薬器を図 1 ないし図 1 1 に従って詳細に説明する。

【0020】

1 は吸入式投薬器の本体をなす投薬器本体で、該投薬器本体 1 は、後述するボディ 2 と吸入口 7 とによって大略構成されている。

【0021】

2 は投薬器本体 1 のホルダ装着部をなすボディで、該ボディ 2 は、図 3、図 4 に示す如く、後述する上板部 4 と下板部 5 とを連結すると共に、吸入口 7 が取付けられる円筒状の連結部 3 と、該連結部 3 から軸方向に延びた半円柱状の上板部 4 と、該上板部 4 の下側に隙間をもって前記連結部 3 から軸方向に延びた半円柱状の下板部 5 と、該各板部 4、5 間に形成された後述のホルダ装着溝 6 とによって構成され、全体としてほぼ円柱状をなしている。また、連結部 3 の内周側には吸入口 7 が螺着される雌ねじ 3 A が刻設され、上板部 4 の外周側には、後述する穴あけ具 1 2 の支持部 1 3 を可動に支持する穴あけ具ガイド 4 A が設けられている。

【0022】

6はボディ2に設けられたホルダ装着溝で、該ホルダ装着溝6は、連結部3側が溝奥面6Aとなると共に、上板部4の下面を天井面6Bとし、下板部5の上面を底面6Cとして形成されている。これにより、ホルダ装着溝6は、軸方向の一侧、左方向および右方向の三方向に開口して形成されている。また、溝奥面6Aは、ホルダ8の外周形状に対応して凹円弧状をなしている。さらに、天井面6Bと底面6Cとの間は、後述のホルダ8の厚さ寸法よりも僅かに大きな隙間寸法に設定されている。

【0023】

また、ホルダ装着溝6には、底面6Cのほぼ中央部に位置して中心突起6Dが上向きに突設され、該中心突起6Dはホルダ8の回転中心となるもので、後述する案内溝8Eに係合する。

【0024】

7はボディ2の連結部3に取付けられた吸入口で、該吸入口7は、基端側の外周に雄ねじ7Aが刻設され、先端側が漸次縮径している。また、吸入口7の基端側寄りには、複数の補助通気孔7B、7B、…（2個のみ図示）が径方向に貫通して形成され、該補助通気孔7Bは、吸入口7から息を吸込んだときに該吸入口7内に外気を取入れることにより、吸気時の息苦しさを軽減するものである。そして、吸入口7は雄ねじ7Aを連結部3の雌ねじ3Aに螺着することにより、ボディ2に取付けられている。

【0025】

8はボディ2のホルダ装着溝6に着脱可能にして回転可能に装着されたホルダで、該ホルダ8は、図6、図7に示すように、ほぼ円形の板状体として形成されている。また、ホルダ8の表面側には、外周寄りに位置し周方向に45度の間隔をもって後述するブリストパック16の膨出部16Bが嵌合する8個の嵌合凹部8A、8A、…が径方向に延びる半円柱状の窪みとして形成され、該各嵌合凹部8Aには、ホルダ8の径方向に離間して流入側のピン穴8Bと流出側のピン穴8Cとが厚さ方向に貫通して形成されている。

【0026】

一方、ホルダ8の裏面側には、流入側の各ピン穴8Bよりも内周側で各ピン穴

8 B, 8 Cに対応して45度の間隔で8個の係合凹部8 D, 8 D, …が設けられ、該各係合凹部8 Dには、後述する位置決め機構9の球体9 Bが係合する。また、ホルダ8の裏面側には、該ホルダ8の回転中心から径方向に延びる案内溝8 Eが設けられ、該案内溝8 Eはホルダ装着溝6の中心突起6 Dをホルダ8の回転中心に案内するものである。

【0027】

そして、ホルダ8は、その表面側に後述するプリスタパック16を保持した状態で、案内溝8 Eを中心突起6 Dに係合させてホルダ装着溝6に差し込むことにより、該ホルダ装着溝6に回転可能に装着される。

【0028】

9はボディ2に設けられた位置決め手段としての位置決め機構(図5参照)で、該位置決め機構9は、図4、図5に示す如く、中心突起6 Dを挟むように位置し、ホルダ装着溝6の底面6 C(下板部5)に凹設された2個の収容穴9 A, 9 Aと、該収容穴9 A, 9 Aに抜止め状態で収容された球体9 B, 9 Bと、前記収容穴9 A, 9 A内に位置して該球体9 B, 9 Bを突出方向に付勢するコイルばね9 C, 9 Cとによって構成されている。

【0029】

そして、位置決め機構9は、ホルダ装着溝6にホルダ8を装着し、この状態で該ホルダ8を回転させたときに、球体9 Bをホルダ8の係合凹部8 Dに係合し、各嵌合凹部8 A(プリスタパック16の薬粉収容部16 D)のうちの一つを後述の穴あけ具12による穴あけ位置、即ち薬粉を投与する投薬位置に位置決めするものである。

【0030】

10はボディ2に設けられた流入側通気路で、該流入側通気路10は、外部の空気をホルダ8の嵌合凹部8 Aに向け流通させるものである。そして、流入側通気路10は、上板部4内を軸方向に延び、一端側が上板部4の端面で大気側に開口した上流入通路10 Aと、下板部5内を軸方向に延び、一端側が下板部5の端面で大気側に開口した下流入通路10 Bと、穴あけ具ガイド4 A内から該各流入通路10 A, 10 Bの他端に連通するように上板部4と下板部5に亘って径方向

に形成されたピン挿通穴 1 0 C とによって構成され、前記ピン挿通穴 1 0 C はホルダ 8 のピン穴 8 B と連通可能な位置に形成されている。

【0 0 3 1】

また、1 1 はボディ 2 に設けられた流出側通気路で、該流出側通気路 1 1 は、ブリスタパック 1 6 の薬粉収容部 1 6 D 内の薬粉を吸入口 7 側に流出させるものである。そして、流出側通気路 1 1 は、ホルダ 8 のピン穴 8 C と連通するように流入側通気路 1 0 のピン挿通穴 1 0 C と平行に延びたピン挿通穴 1 1 A と、上板部 4 から連結部 3 に亘って軸方向に延び、一端側が該ピン挿通穴 1 1 A に連通し他端側が吸入口 7 内に開口した上流出通路 1 1 B と、下板部 5 から連結部 3 に亘って軸方向に延び、一端側が該ピン挿通穴 1 1 A に連通し他端側が吸入口 7 内に開口した下流出通路 1 1 C とによって構成されている。

【0 0 3 2】

1 2 は後述するブリスタパック 1 6 に穴あけを施すための穴あけ具で、該穴あけ具 1 2 は、図 1 に示すように、穴あけ具ガイド 4 A 内に可動に支持された支持部 1 3 と、基端側が該支持部 1 3 に取付けられ、先端側がピン挿通穴 1 0 C、1 1 A 内に延びたピン 1 4、1 4 と、前記支持部 1 3 と上板部 4 との間に設けられた戻しばね 1 5 とによって大略構成されている。

【0 0 3 3】

ここで、穴あけ具 1 2 は、支持部 1 3 を戻しばね 1 5 に抗して穴あけ具ガイド 4 A 内に押込み、ピン 1 4、1 4 をピン挿通穴 1 0 C、1 1 A 内に挿入することにより、該ピン 1 4、1 4 の先端をブリスタパック 1 6 に貫通させ、薬粉収容部 1 6 D を画成している底板 1 6 A の膨出部 1 6 B と蓋板 1 6 C とにそれぞれ流入穴 H1 と流出穴 H2（図 1 0、図 1 1 に図示）をあけるものである。また、支持部 1 3 への押圧力を取除くと、戻しばね 1 5 の付勢力によって該支持部 1 3、ピン 1 4、1 4 が初期位置まで後退する。

【0 0 3 4】

一方、1 6 は本実施の形態による吸入式投薬器に適用されるブリスタパックで、該ブリスタパック 1 6 は、図 8、図 9 に示すように、樹脂材料等を用いて薄肉な円板状に形成され、全周に亘って多数の膨出部 1 6 B を有する底板 1 6 A と、

アルミニウム材料、樹脂材料等を用いて薄肉な円板状に形成され該底板 1 6 A の表面に貼り付けられた蓋板 1 6 C とによって構成されている。ここで、底板 1 6 A に設けられた各膨出部 1 6 B は、底板 1 6 A の外周寄りに位置して周方向に 4 5 度間隔で 8 箇所配置され、径方向に延びるほぼ円筒状の膨らみをもって形成されている。

【 0 0 3 5 】

そして、膨出部 1 6 B と蓋板 1 6 C との間には、該膨出部 1 6 B を蓋板 1 6 C によって閉塞（密閉）することにより、これらの間に薬粉収容部 1 6 D が画成されている。また、薬粉収容部 1 6 D 内には粉体状の薬品（以下、薬粉という）が収容されている。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態による吸入式投薬器は上述の如き構成を有するもので、次に、患者が薬粉を吸入するまでの準備動作および吸入時の空気と薬粉の流れについて説明する。

【 0 0 3 7 】

まず、ボディ 2 のホルダ装着溝 6 からホルダを取外す。この場合には、ホルダ 8 に形成された案内溝 8 E を吸入口 7 側に配置し、位置決め機構 9 に抗してホルダ 8 を引き抜くことによって取外することができる。

【 0 0 3 8 】

次に、取外したホルダ 8 の表面側にプリスタパック 1 6 を配置する。このときに、プリスタパック 1 6 の各膨出部 1 6 B （薬粉収容部 1 6 D ）をホルダ 8 の各嵌合凹部 8 A に嵌合させることにより、ホルダ 8 に対しプリスタパック 1 6 を位置決めでき、また両者を一体的に回転させることができる。

【 0 0 3 9 】

このようにプリスタパック 1 6 をホルダ 8 に載せたら、該ホルダ 8 をホルダ装着溝 6 に装着する。この場合には、案内溝 8 E を吸入口 7 に向けた状態で、該案内溝 8 E に中心突起 6 D を係合し、ホルダ 8 をホルダ装着溝 6 内に押し込む。そして、ホルダ 8 を完全に押し込んだら、該ホルダ 8 を任意の方向に回転することにより、ホルダ 8 の係合凹部 8 D に位置決め機構 9 の球体 9 B を係合させる。こ

れにより、図 9 に示す如く、ブリストパック 1 6 の各薬粉収容部 1 6 D のうちの一つを穴あけ具 1 2 による穴あけ位置（薬粉の投薬位置）に位置決めすることができる。

【0 0 4 0】

次に、薬粉を吸入する場合の動作について説明する。まず、穴あけ位置に配置されたブリストパック 1 6 に貫通穴をあけるべく、穴あけ具 1 2 の支持部 1 3 を押圧する。そして、図 1 0、図 1 1 に示すように、一侧のピン 1 4 によって膨出部 1 6 B と蓋板 1 6 C に流入側通気路 1 0 に連通する流入穴 H1 をあけ、他側のピン 1 4 によって膨出部 1 6 B と蓋板 1 6 C に流出側通気路 1 1 に連通する流出穴 H2 をあける。これにより、ブリストパック 1 6 の薬粉収容部 1 6 D は、流入穴 H1 を介して流入側通気路 1 0 に連通し、流出穴 H2 を介して流出側通気路 1 1 に連通する。

【0 0 4 1】

次に、患者が吸入口 7 を口にくわえ、この状態で息を吸込むと、空気は流入側通気路 1 0、流入穴 H1 を通って薬粉収容部 1 6 D に流入する。このときに、流入穴 H1 と流出穴 H2 とは離間して配置されているから、流入穴 H1 から薬粉収容部 1 6 D 内に流入した空気流は、該薬粉収容部 1 6 D の内面等に衝突して乱流を発生し、収容された薬粉を拡散して微粒化する。これにより、薬粉収容部 1 6 D 内の薬粉のほぼ全部を空気流と一緒に流出穴 H2、流出側通気路 1 1 を介して吸入口 7 側に流出することができ、規定量の薬粉を患者の口内、気管を介して肺内に吸込ませることができる。

【0 0 4 2】

さらに、2 回目の投薬動作を行なう場合には、ホルダ 8 を 4 5 度回転させ、隣りの係合凹部 8 D に位置決め機構 9 の球体 9 B を係合させる。そして、上述した穴あけ動作、吸入動作を行なうことにより、連続して薬粉を吸入することができる。このようにして 8 回の投薬動作を行なったら、ホルダ 8 を取外してブリストパック 1 6 を新しいものに交換する。

【0 0 4 3】

以上のように、本実施の形態によれば、穴あけ具 1 2 に設けられた 2 本のピン

14, 14によってプリスタパック16に流入側通気路10に連通する流入穴H1と流出側通気路11に連通する流出穴H2とを離間して形成することができるから、流入穴H1から流出穴H2に向けて流れる空気流によって薬粉収容部16D内で乱流を発生することができ、該薬粉収容部16D内の薬粉を拡散して微粒化することができる。この結果、薬粉収容部16Dに収容された規定量の薬粉を患者に投与することができ、薬粉の効能を高めて吸入式投薬器に対する信頼性を向上することができる。

【0044】

また、ホルダ8の裏面側には係合凹部8Dを設け、ホルダ装着溝6には該係合凹部8Dに係合してプリスタパック16の薬粉収容部16Dを穴あけ具12の穴あけ位置（投薬位置）に位置決めする位置決め機構9を設けているから、プリスタパック16の薬粉収容部16Dを正確、かつ容易に位置決めすることができる。これにより、正確な穴あけを行なうことができ、また取扱いを容易にすることができる。

【0045】

また、投薬器本体1のボディ2に連結部3を介して上板部4と下板部5を設け、該各板部4, 5間にホルダ装着溝6を形成し、該ホルダ装着溝6に円板状のホルダ8を装着することによって吸入式投薬器を組立てる構成としているから、部品点数を削減することができ、組立作業性の向上、コストの低減等を図ることができる。

【0046】

一方、ホルダ8の表面側には周方向に8個の嵌合凹部8Aを設けているから、該各嵌合凹部8Aにプリスタパック16の膨出部16Bを嵌合して位置決めすることができ、ホルダ8とプリスタパック16とを一体的に回転させることができ、操作性を向上することができる。

【0047】

また、ホルダ8の裏面側にはホルダ装着溝6の中心突起6Dに係合する案内溝8Eを設け、該中心突起6Dをホルダ8の回転中心まで案内することができるから、ボディ2に対しホルダ8を所定位置に正確、かつ容易に装着することができる。

、取扱いを容易にすることができる。

【0048】

なお、実施の形態では、ブリストパック 16 には周方向に 8 個の膨出部 16 B (薬粉収容部 16 D) を設けた場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限るものではなく、例えば膨出部が 2 個以上 7 個以下または 9 個以上設けられたブリストパックを用いてもよい。この場合には、ホルダ 8 の嵌合凹部 8 A、ピン穴 8 B、8 C、係合凹部 8 D の数を膨出部の数に対応させればよい。

【0049】

【発明の効果】

以上詳述した如く、請求項 1 の発明によれば、吸入式投薬器は、軸方向の一侧がホルダ装着部となり、他側が薬粉を吸入する吸入口となった投薬器本体と、該投薬器本体のホルダ装着部に着脱可能にして回転可能に設けられ周方向に複数の薬粉収容部が形成されたブリストパックを保持するホルダと、前記投薬器本体に設けられ該ホルダに保持されたブリストパックの薬粉収容部に向け大気を供給する流入側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記ホルダに保持されたブリストパックの薬粉収容部内の薬粉を前記吸入口に向け流出する流出側通気路と、前記投薬器本体に設けられ前記ブリストパックの薬粉収容部に前記流入側通気路に連通する流入穴と前記流出側通気路に連通する流出穴をあける穴あけ具とによって構成している。

【0050】

従って、ブリストパックを保持したホルダを投薬器本体のホルダ装着部に装着し、ブリストパックの各薬粉収容部のうちの薬粉収容部を穴あけ具による穴あけ位置に配置することにより、該穴あけ具によって該薬粉収容部に流入側通気路に連通する流入穴と流出側通気路に連通する流出穴をあけることができる。この状態で吸入口をくわえて息を吸込むことにより、大気を流入側通気、流入穴を通して薬粉収容部に流入させ、流出穴、流出側通気路を通して薬粉を含んだ薬粉空気流を吸入口から肺内に吸入させることができる。

【0051】

そして、この薬粉の吸入時には、流入穴から流出穴に向けて流れる空気流は、

直線的に流れずに内壁等に衝突して薬粉収容部内で乱流を発生するから、この乱流によって薬粉収容部内の薬粉を拡散することができ、薬粉収容部内のほとんどの薬粉を吸入口側に供給することができる。この結果、薬粉収容部内に収容された規定量の薬粉を患者に投与することができ、薬粉の効能を高めて吸入式投薬器に対する信頼性を向上することができる。

【 0 0 5 2 】

請求項 2 の発明によれば、投薬器本体のホルダ装着部とホルダとの間には、ホルダに保持されたプリスタパックの各薬粉収容部のうちの薬粉収容部を穴あけ具による穴あけ位置に配置する位置決め手段を設けているので、プリスタパックを保持した状態のホルダを投薬器本体のホルダ装着部に装着し、該ホルダを投薬器本体に対して回転させたときには、位置決め手段によって薬粉収容部を穴あけ位置に正確、かつ容易に位置決めすることができる。これにより、正確な穴あけを行なうことができ、また取扱いを容易にすることができる。

【 0 0 5 3 】

請求項 3 の発明によれば、投薬器本体のホルダ装着部は上板部と下板部との間に三方向に開口したホルダ装着溝を有し、ホルダは該ホルダ装着溝に抜き差し可能に装着されるほぼ円形の板状体として形成しているので、ホルダ装着部は、上板部と下板部との間にホルダ装着溝を形成するだけで簡単に形成することができ、ホルダ装着溝に板状体をなすホルダを差し込むことにより、吸入式投薬器を形成することができる。これにより、部品点数を削減することができ、組立作業性の向上、コストの低減等を図ることができる。

【 0 0 5 4 】

請求項 4 の発明によれば、投薬器本体のホルダ装着部にはホルダの回転中心となる突起を設け、ホルダには表面側にプリスタパックの薬粉収容部が嵌合する複数の嵌合凹部を設け、裏面側に前記突起を該ホルダの回転中心まで案内する案内溝を設けているので、ホルダの表面側にプリスタパックを載せ、該プリスタパックの薬粉収容部を嵌合凹部に嵌合することにより、ホルダに対してプリスタパックを一体的に位置決めすることができるから、両者を一体的に回転させることができ、操作性を向上することができる。また、ホルダを投薬器本体のホルダ装着

部に装着するときには、ホルダ装着部に設けられた突起に裏面側の案内溝に係合させ、該案内溝を突起に沿わせた状態でホルダをホルダ装着溝に装着することにより、ホルダを前記突起を回転中心とする位置に位置決め状態で正確、かつ容易装着することができ、取扱いを容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態による吸入式投薬器を示す縦断面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態による吸入式投薬器を示す平面図である。

【図 3】

図 1 中のボディを単体で示す縦断面図である。

【図 4】

ボディを図 3 中の矢示 IV-IV 方向からみた縦断面図である。

【図 5】

ボディと位置決め機構を図 1 中の矢示 V-V 方向からみた横断面図である。

【図 6】

ホルダを単体で示す平面図である。

【図 7】

ホルダを単体で示す底面図である。

【図 8】

ブリスタパック単体を底板側からみた外観斜視図である。

【図 9】

ブリスタパックを保持したホルダをボディのホルダ装着溝に装着した状態の吸入式投薬器を示す縦断面図である。

【図 10】

ブリスタパックの薬粉収容部内の薬粉を吸入している状態の吸入式投薬器を示す縦断面図である。

【図 11】

ブリスタパックの薬粉収容部内での空気の流れを示す要部拡大縦断面図である

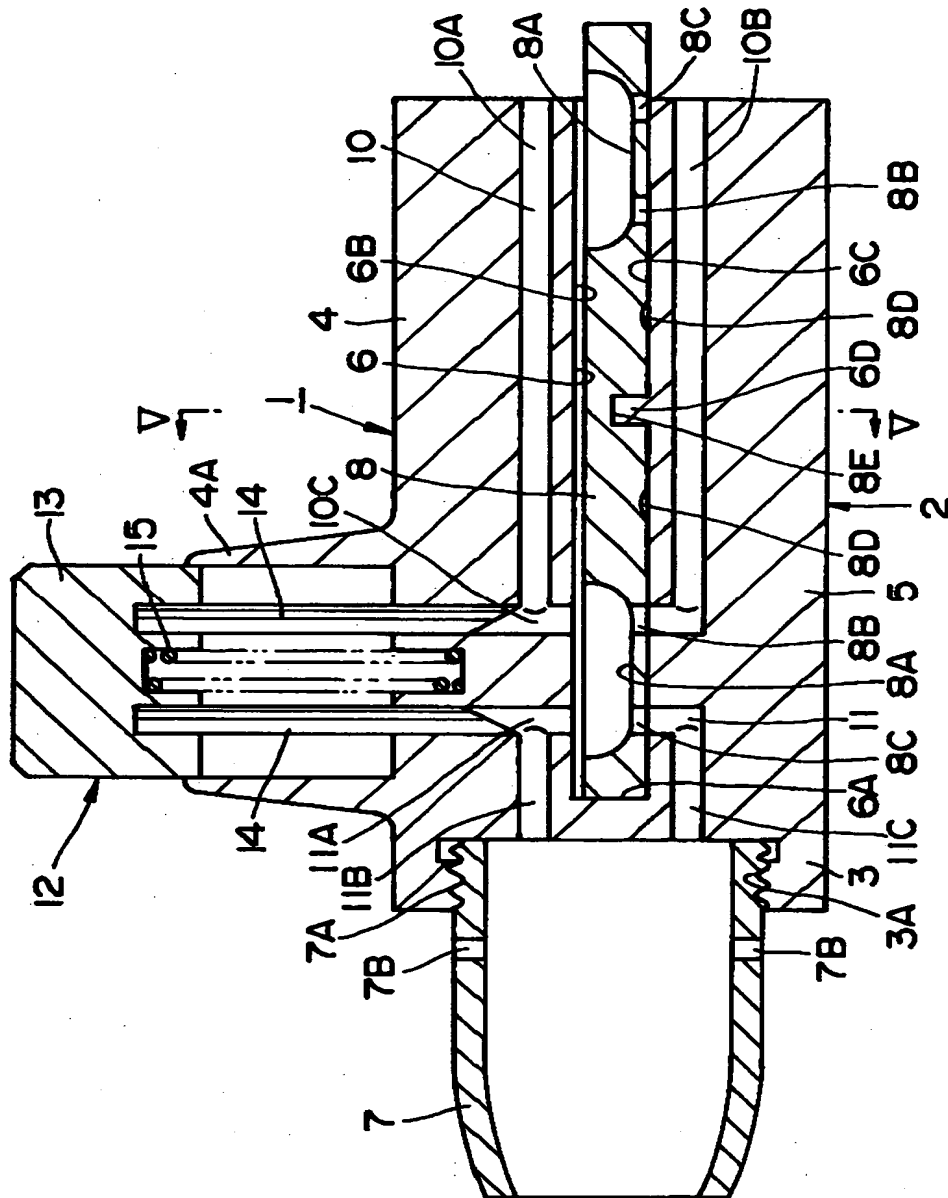
【符号の説明】

- 1 投薬器本体
- 2 ボディ（ホルダ装着部）
- 4 上板部
- 5 下板部
- 6 ホルダ装着溝
- 6 D 中心突起
- 7 吸入口
- 8 ホルダ
- 8 A 嵌合凹部
- 8 E 案内溝
- 9 位置決め機構（位置決め手段）
- 1 0 流入側通気路
- 1 1 流出側通気路
- 1 2 穴あけ具
- 1 4 ピン
- 1 6 プリスタパック
- 1 6 D 薬粉収容部
- H1 流入穴
- H2 流出穴

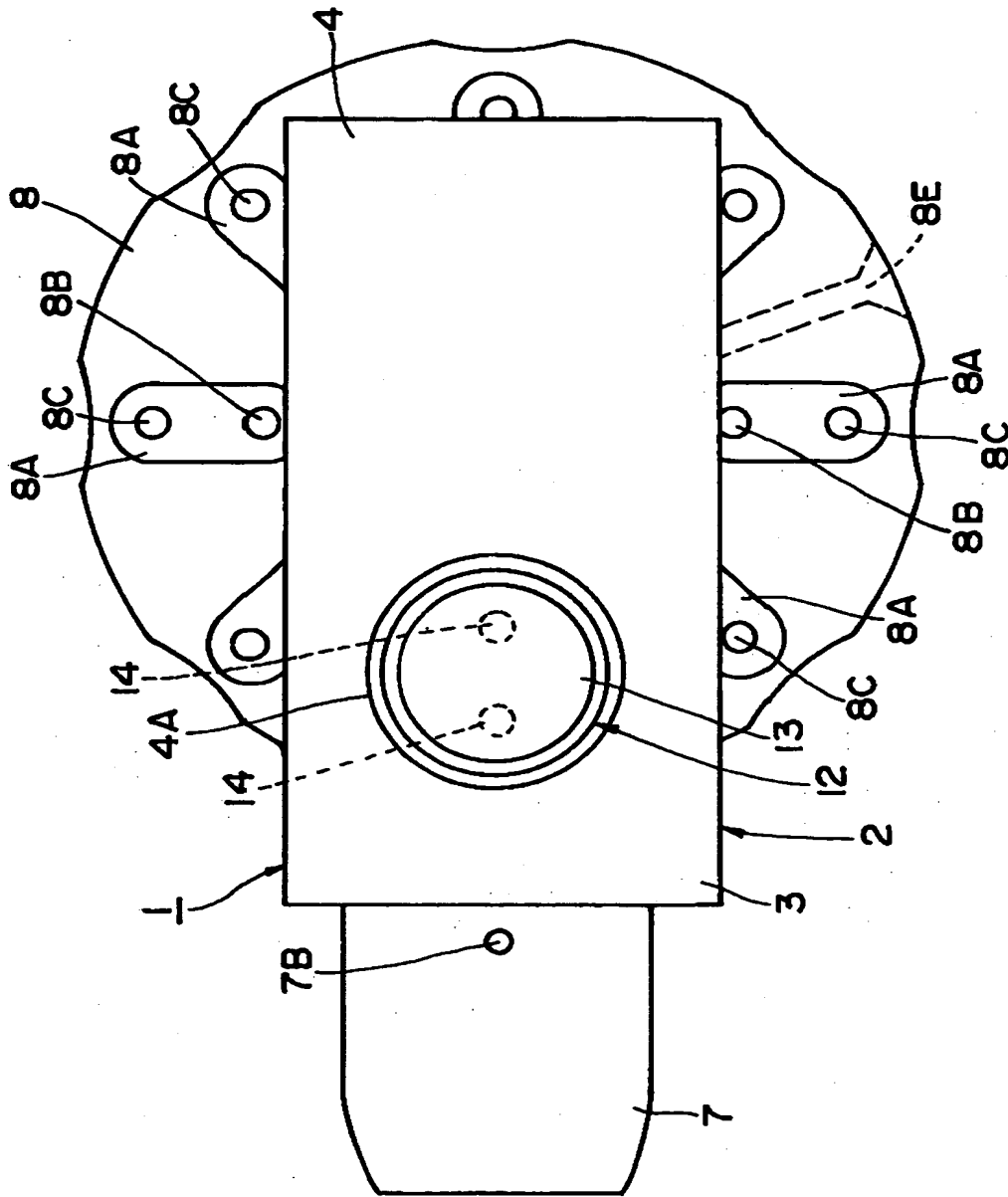
【書類名】

図面

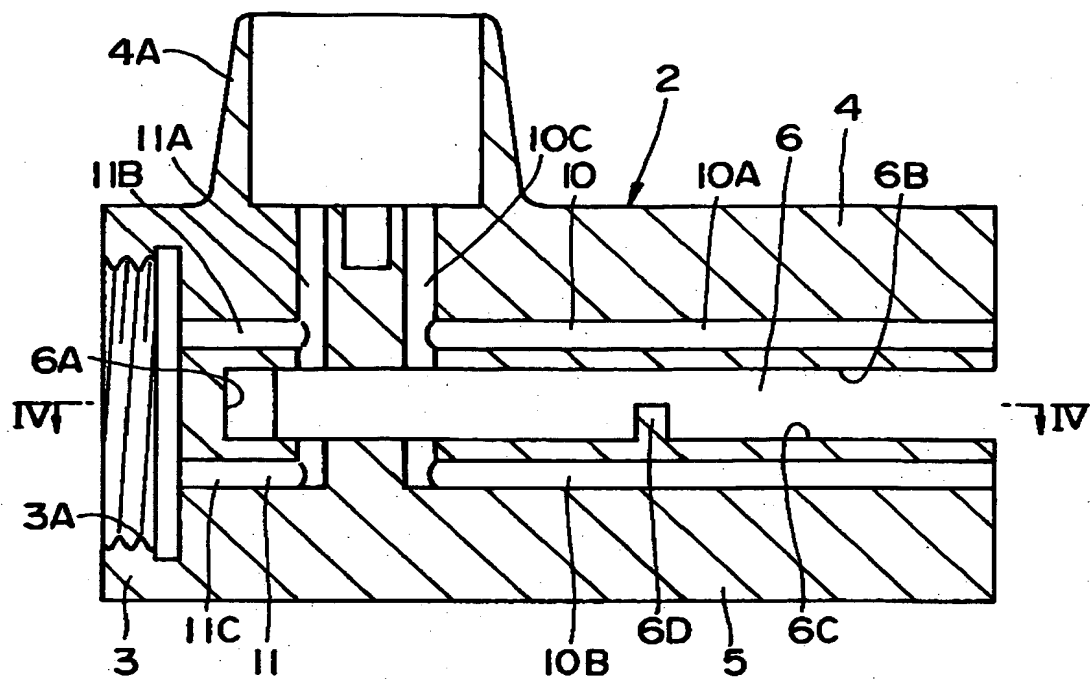
【図 1】



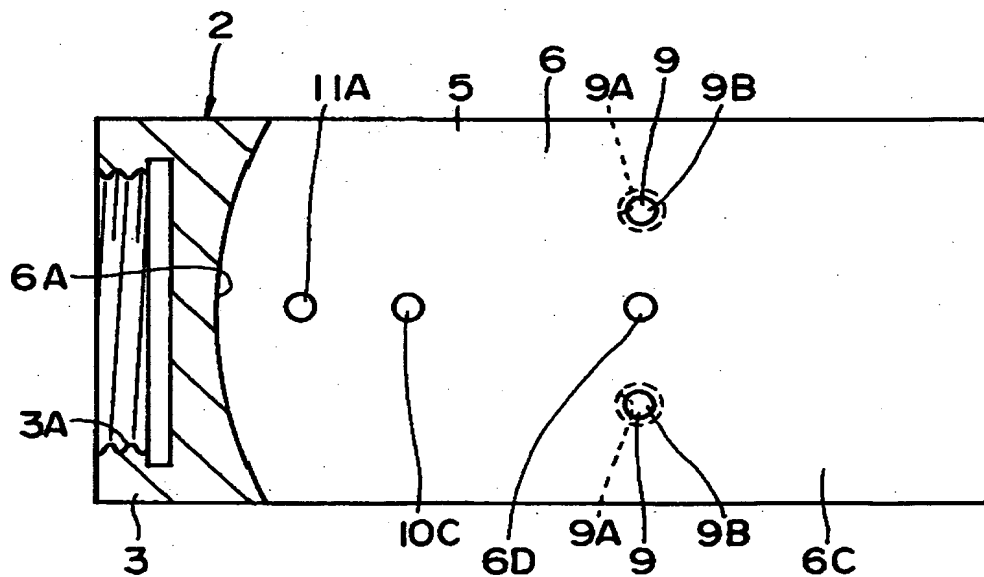
【图 2】



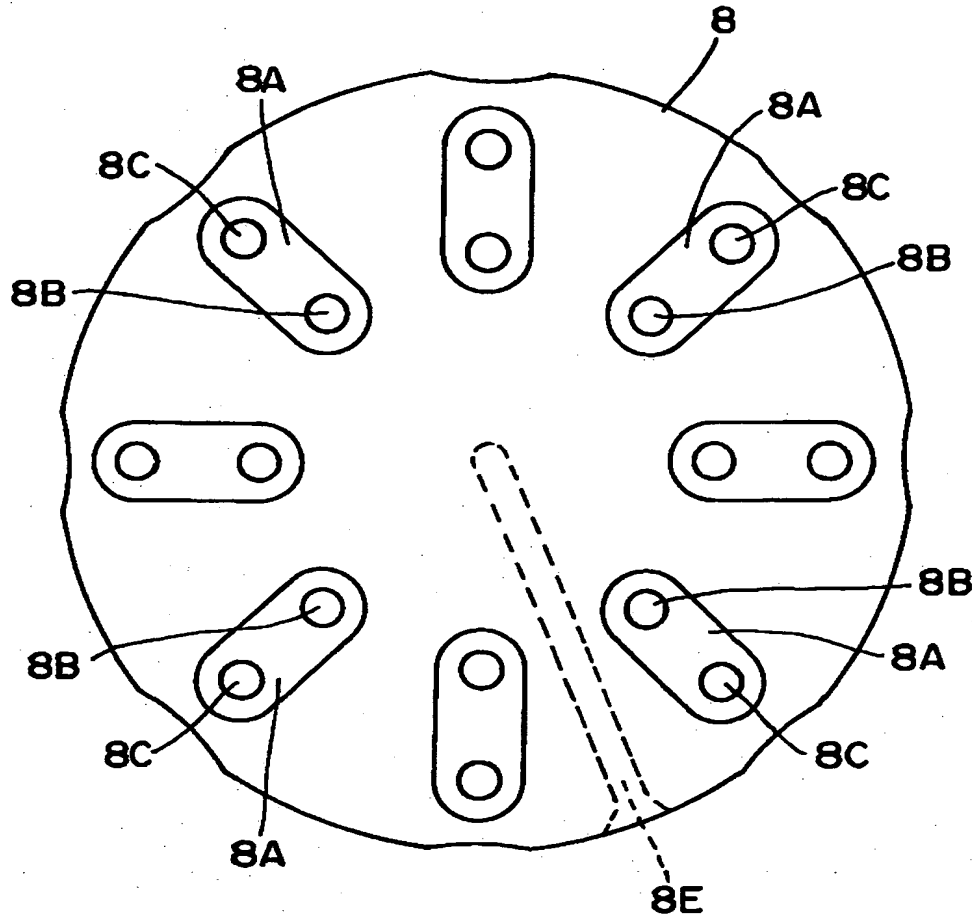
【図3】



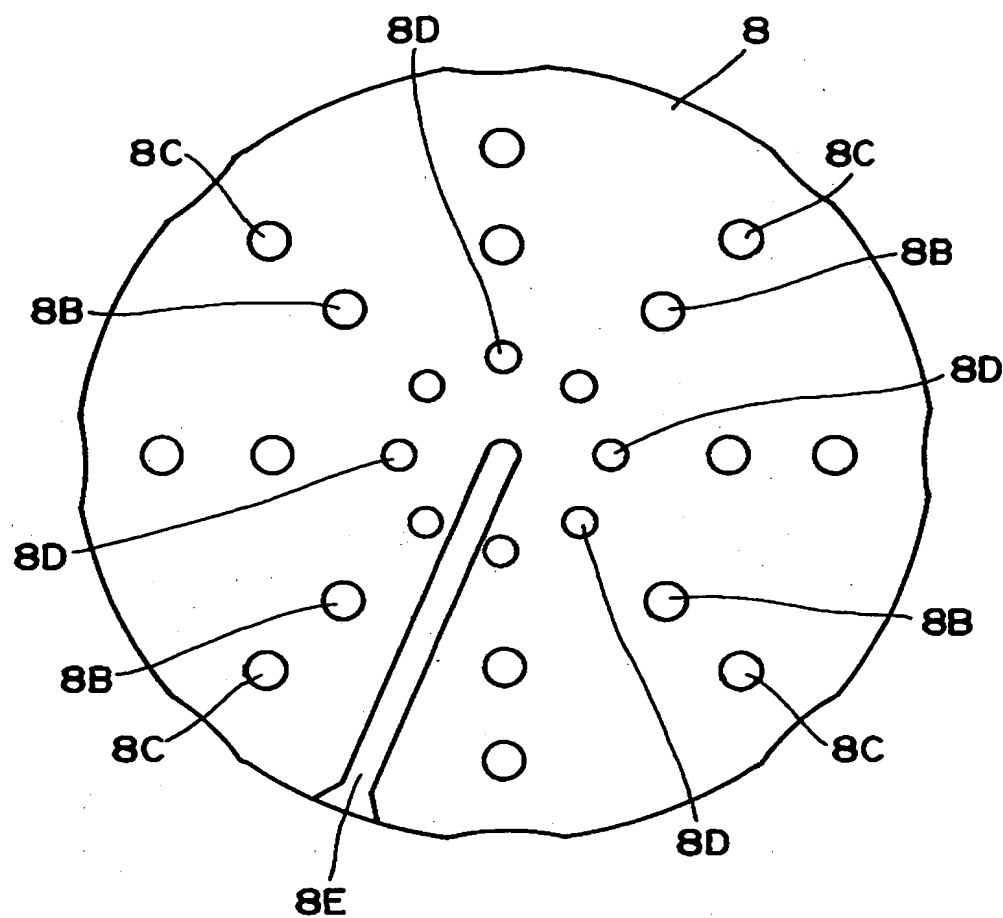
【図4】



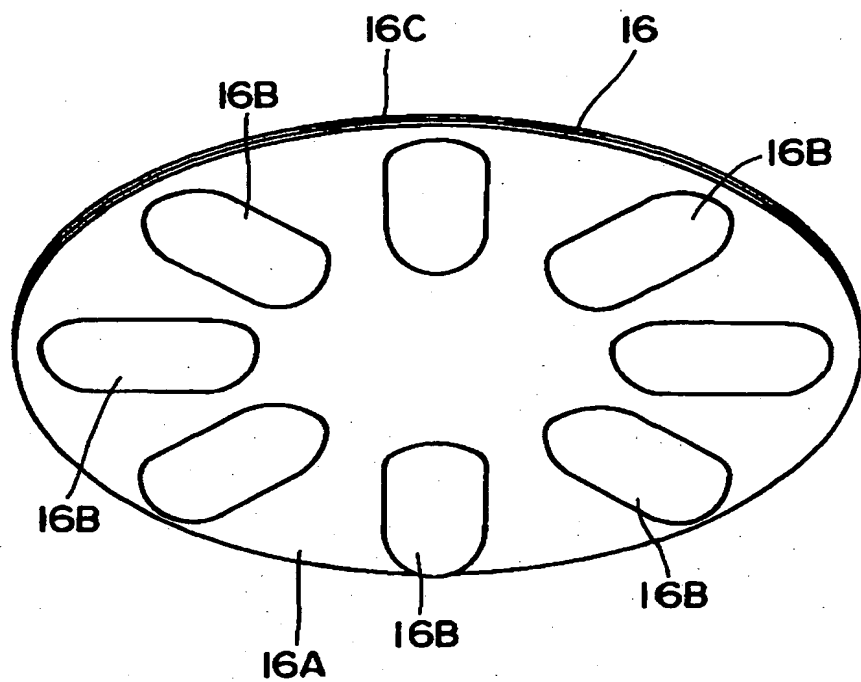
【図6】



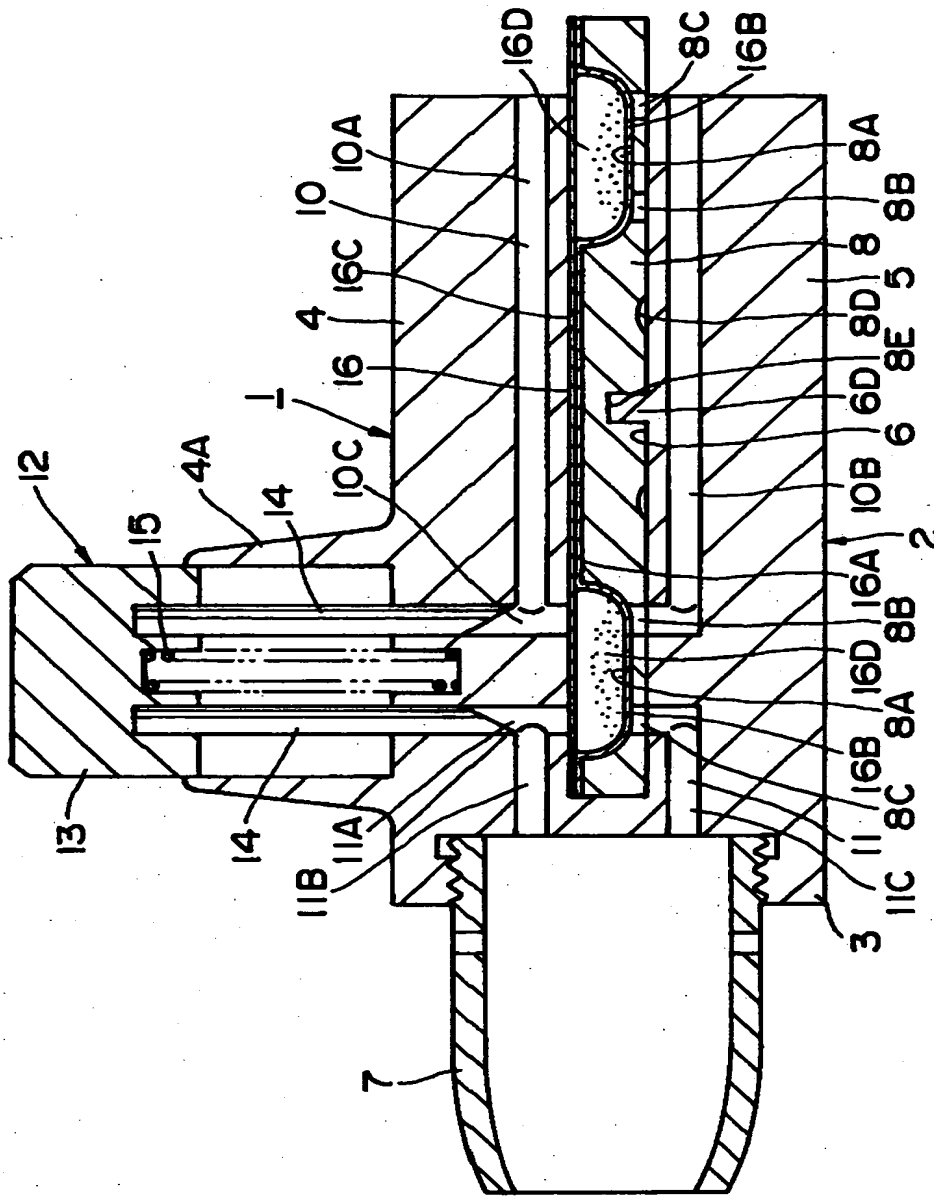
【図 7】



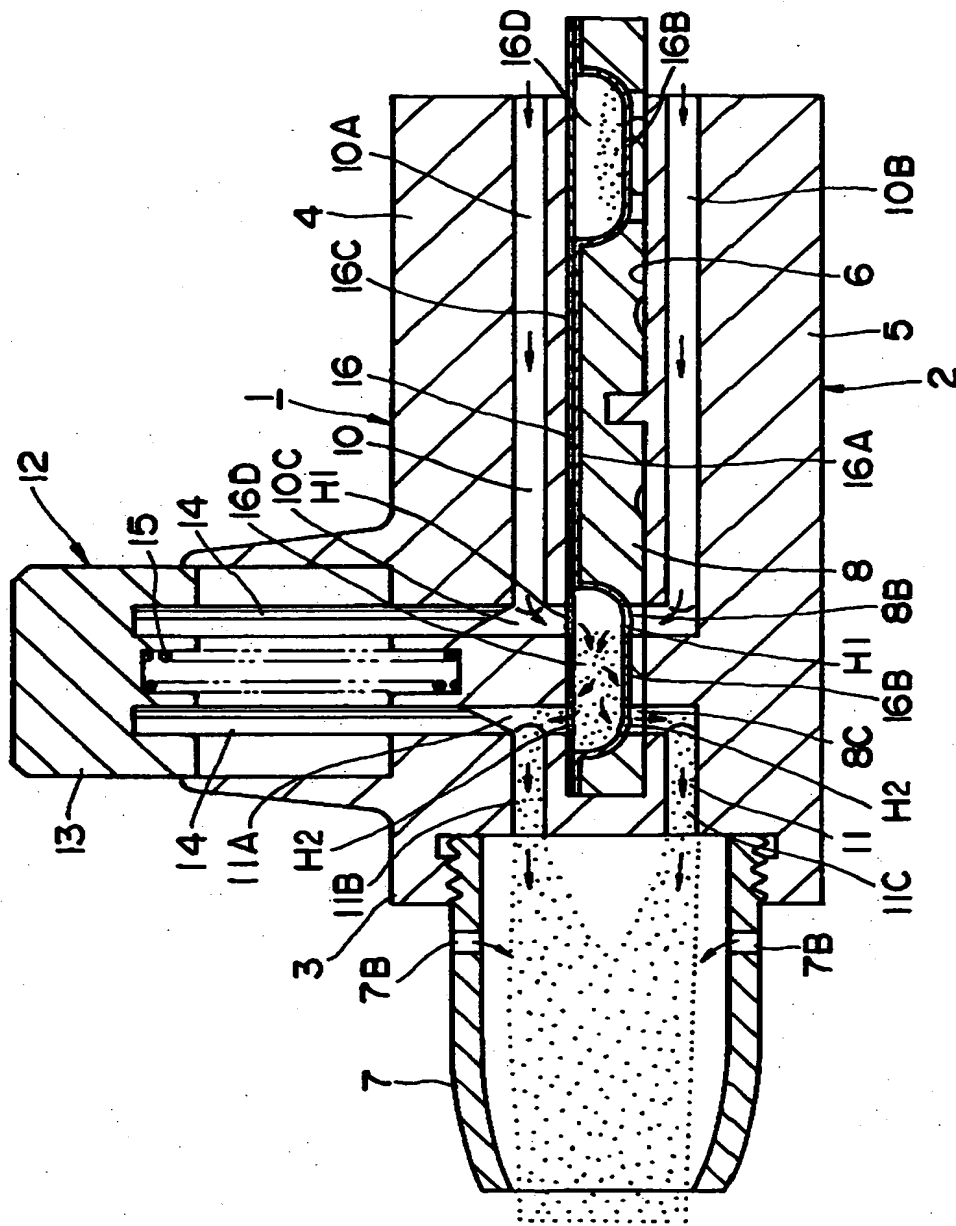
【図 8】



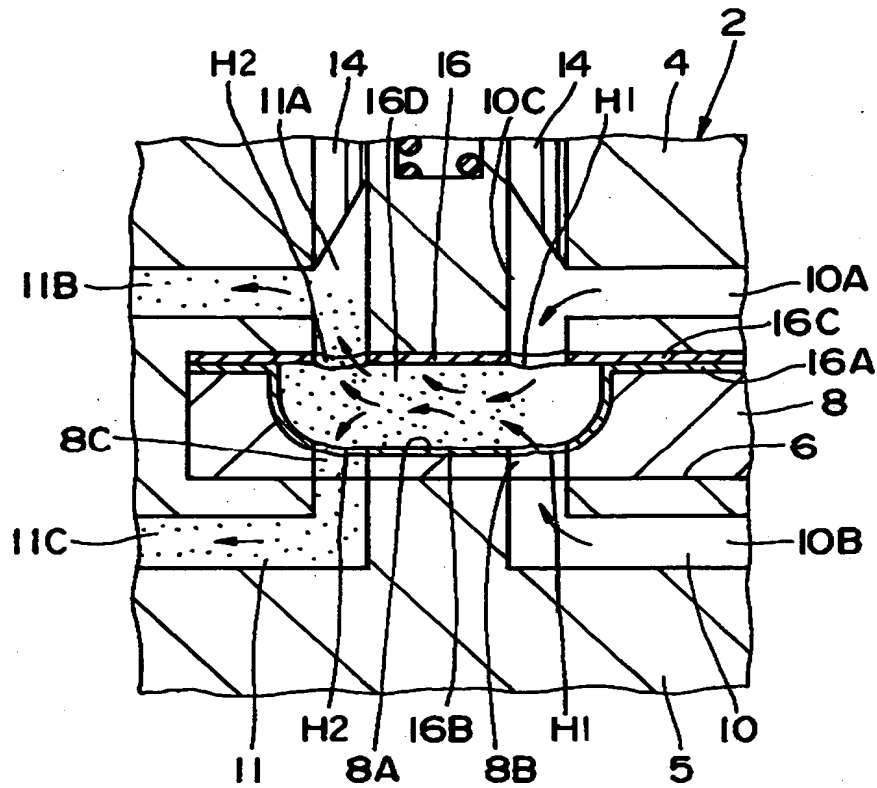
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブリスタパックの薬粉収容部内の薬粉を拡散して微粒化し、薬粉収容部に収容された規定量の薬粉を患者に投与する。

【解決手段】 ボディ 2 には 2 本の穴あけ用のピン 14, 14 を有する穴あけ具 12 を設け、この穴あけ具 12 によってブリスタパック 16 に穴あけを行なう構成としている。従って、穴あけ具 12 のピン 14, 14 によってブリスタパック 16 に流入側通気路 10 に連通する流入穴 H1 と流出側通気路 11 に連通する流出穴 H2 とをあけることができるから、流入穴 H1 から流出穴 H2 に向けて流れる空気流によって薬粉収容部 16 D 内で乱流を発生し、この乱流により薬粉収容部 16 D 内の薬粉を拡散して微粒化することができ、薬粉収容部 16 D に収容された規定量の薬粉を患者に投与することができる。

【選択図】 図 10

特平 11-352281

認定 - 付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第352281号
受付番号	59901208834
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成11年12月14日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年12月10日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000167406]

1. 変更年月日	1993年 3月11日
[変更理由]	名称変更
住 所	神奈川県厚木市恩名1370番地
氏 名	株式会社ユニシアジェックス

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592088426]

1. 変更年月日 1995年 5月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県横浜市都筑区富士見が丘5-3

氏 名 有限会社ドット